

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-018912

(43)Date of publication of application : 19.01.1996

(51)Int.Cl. H04N 5/91
H04N 1/41
H04N 5/92
H04N 7/32

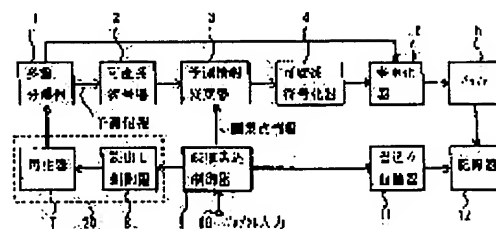
(21)Application number : 06-170212 (71)Applicant : VICTOR CO OF JAPAN LTD
(22)Date of filing : 29.06.1994 (72)Inventor : SUGIYAMA KENJI

(54) IMAGE DATA EDIT DEVICE AND IMAGE DATA DECODER

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent the deterioration in a coding efficiency resulting from stop of two-way prediction in the case of edit by employing two-way prediction for coding even at an edited point and replacing the prediction method used for the edited points with other prediction method in the case of edit or decoding.

CONSTITUTION: Coded image data from a reproduction medium are separated into prediction remaining information and prediction information by a multiplexer demultiplexer 1 and the prediction remaining information is given to a multiplexer section 5 and the prediction information is given to a variable length decoder 2. The decoder 2 restores a variable length code into a fixed length and the obtained prediction information is given to a prediction information revision device 3, in which the inter-image prediction method is revised before and after the edit point so as to discontinue inter-image prediction based on edit point information given from a read/write controller 9 and the prediction information after the revision is outputted to the multiplexer 5. The read information revision device 3 recognizes the edit point by the edit point information given from a control section 9 but it is recognized by discontinuity of GOP numbers being an output of the decoder 2 instead. The multiplexer 5 multiplexes new prediction information and the separated prediction remaining information and the result is outputted to a buffer 6.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.03.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2858631

[Date of registration] 04.12.1998

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-18912

(43)公開日 平成8年(1996)1月19日

(51)Int.Cl.⁶ 識別記号 庁内整理番号 F I 技術表示箇所
H 0 4 N 5/91
1/41 B
5/92

H 0 4 N 5/ 91 N
5/ 92 H

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 9 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平6-170212

(22)出願日 平成6年(1994)6月29日

(71)出願人 000004329

日本ビクター株式会社

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

(72)発明者 杉山 賢二

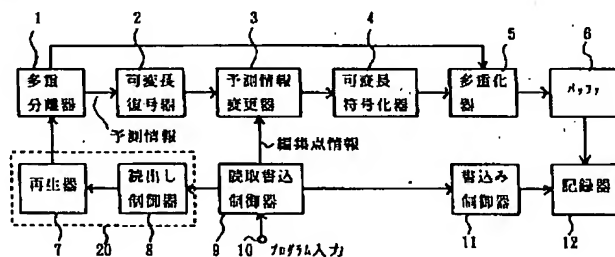
神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

(54)【発明の名称】 画像データ編集装置及び画像データ復号装置

(57)【要約】

【目的】画像間予測を用いて符号化されたデータをGOP単位で編集する場合に、編集点近傍の画像に対して双方向予測が適用出来ないことに起因する符号化効率の低下を防止する。

【構成】編集時または復号時に、編集点の前後の画像に対してだけ、編集点の前後に跨った画像間予測を他の予測方法に変更し、動きベクトルの値も変更することにより、編集点の前後の画像でも画像間予測を行う。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】画像間で予測符号化された画像データを編集する際に、記録媒体から読み出す画像データのを特定する番号情報と、読み出す画像データの編集点を示す編集点情報とを出力する編集制御手段と、前記番号情報に従って、画像データを記録媒体から読み出す読出し手段と、前記画像データを、画像間予測方法の情報と、予測残差の情報とに分離する多重分離手段と、前記編集点情報から、画像データが不連続であることを判断し、編集点の前後に跨がった画像間予測を編集単位内で閉じた画像間予測に変更してこの画像間予測方法を出力する予測情報変更手段と、前記予測情報変更手段の出力と、前記予測残差の情報とを多重化する多重化手段とを備えてなる画像データ編集装置。

【請求項2】連続する2つの独立フィールドの内の第1の独立フィールドと第2の独立フィールドとの境界を前記編集点としてなる請求項1記載の画像データ編集装置。

【請求項3】画像間で予測符号化された画像データを編集する際に、記録媒体から読み出す画像データのを特定する番号情報と、読み出す画像データの編集点を示す編集点情報とを出力する編集制御手段と、前記番号情報に従って、画像データを記録媒体から読み出す読出し手段と、前記編集点情報を画像データに挿入する編集情報挿入手段とを備えてなる画像データ編集装置。

【請求項4】画像データが画像間で予測符号化された画像情報の復号を行う画像データ復号装置に於いて、画像データを、画像間予測方法を示す画像間予測情報と、予測残差の情報と、画像データが編集されたタイミングを示す編集点情報とに分離する多重分離手段と、この多重分離手段から出力される編集点情報に応じて、編集点の前後に跨がった画像間予測を編集単位内で閉じた画像間予測に変更してこの画像間予測情報を出力する予測情報変更手段と、前記画像間予測情報により画像間予測を行う画像間予測手段とを備えてなる画像データ復号装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】フレーム間或いはフィールド間予測処理を用いて高能率符号化された画像データを編集する編集装置や、前記画像データを復号する復号装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

<画像間予測符号化と編集性>動画の高能率符号化に於いては、フレーム間（或いはフィールド間）の高い相関を利用してフレーム間（或いはフィールド間）で予測

2

を行うことにより、高い符号化効率を得られる。この場合、復号時の予測処理では、被復号フレーム以外のフレームの再生画像が必要となるので、各フレームの信号を符号化した画像データを単体で扱うことはできない。フレーム間予測符号化されたデータの状態では編集することによって画像編集を行うには、フレーム間予測が行われない、即ちフレーム間での予測が切れた部分を設ける必要がある。このため数フレーム周期でフレーム間予測をやめ、フレーム内で独立に符号化すると、その独立フレームの周期を単位としてデータ編集が可能となる。前記独立フレームを設定する周期は2〜15フレームで、この1周期のフレームはGroup of picture (GOP) と呼ばれる。

【0003】この場合、高能率符号化の一方式であるMPEGなどで用いられている双方向予測フレーム（以下、Bフレームとも記す）が前記独立フレーム（以下、Iフレームとも記す）の前後にあると、双方向予測のために予測が切れなくなり、独立フレームの前では双方向予測は使われない。図7は画像データの編集例を示す図である。図7に於いて、A、B、C…は、夫々編集単位（GOP）を示す。同図に示すように、画像データの編集時には、記録媒体に記録された素材の画像データ即ち編集される前の動画データの一部（C〜E、I〜J、M〜Q）が切り取られ、連続した一連の画像データ（C〜J）が作られる。これは画像間予測を行わない場合の1フレーム単位の編集に対して、GOP単位の編集になるが基本的には同じである。

【0004】<編集装置>図4は従来の画像データ編集装置の構成例を示す図であり、符号化データをGOP単位で編集する画像データ編集装置の基本的な構成例を示している。図4に於いて、再生用媒体に記録された素材の画像データ即ち編集される前の動画データが再生器7で読み出され、記録用媒体には記録器12で編集済みの画像データが記録される。読取書込制御器9では、プログラム入力端子10より入力される編集プログラムに従って、再生用媒体7に記録されている動画の読み出しGOPの番号が実時間で読出し制御器8に与えられる。また、読み出されたデータを記録用媒体（図示しない）のどこに記録するかGOP毎の位置の番号が書込み制御器11に与えられる。

【0005】読出し制御器8では、前記読み出しGOPの番号に対応したデータが再生用媒体のどの位置に記録されているかが求められ、再生器7で再生用媒体がアクセスされる。同様に、書込み制御器11では記録用媒体上の記録されるべきGOP毎の位置が求められ、記録器12で記録用媒体がアクセスされる。再生用媒体から読み出されたGOP毎の画像データは、編集点での読み出し位置変更のために生じる読み出しデータの不連続性がバッファ6で吸収され、連続した画像データとなって、記録用媒体に記録される。

3

【0006】再生用媒体は具体的には磁気ハードディスク、光磁気ディスク、半導体メモリなどである。また、この再生用媒体は編集処理では再生用として扱われるが、その前に素材画像データが記録される必要があるので、記録可能な媒体である。一方、前記記録用媒体は前記再生用媒体と同様な媒体でも良いが、連続した画像データを記録するだけなので、VTRなどでも良い。

【0007】<符号化装置>図5は従来の符号化装置の構成例を示す図であり、画像間予測を行う符号化装置の一例を示している。図5に於いて、画像入力端子51より入力された入力画像信号は、画像制御器57と画像メモリ52に与えられる。画像メモリ52に蓄えられた画像信号は、画像制御器57から与えられる制御情報によって、独立フレーム（Iフレーム）、過去のフレームから予測する片方向予測フレーム（Pフレーム）、双方向予測フレーム（Bフレーム）の画像予測タイプに合わせて順番が入れ替えられ、減算器53に出力される。減算器53では、画像間予測器58から与えられる画像間予測信号が画像メモリ52から出力される画像信号から減算され、この減算結果である予測残差信号が量子化器54に与えられる。但しIフレームでは画像メモリ52から出力される画像信号がそのまま量子化器54に与えられる。

【0008】量子化器54では予測残差信号（Iフレームでは画像信号）が適当なステップ幅で量子化され、固定長符号が逆量子化器34と可変長符号化器55とに与えられる。可変長符号化器55では固定長符号が可変長符号化されて圧縮された符号となり多重化器5に与えられる。多重化器5では、予測残差信号（Iフレームでは画像信号）のデータと可変長符号化器4から与えられる画像間予測に関する情報（予測方向など）とが多重化され、符号出力端子56より出力される。一方、逆量子化器34では、固定長符号が代表値に置き換えられ、再生された予測残差信号（Iフレームでは画像信号）となって加算器35に与えられる。加算器35では、画像間予測器58から与えられる画像間予測信号が前記再生された予測残差信号に加算され、再生された画像信号となり画像メモリ38に与えられる。但しIフレームでは逆量子化器34の出力がそのまま画像メモリ38に入力される。

【0009】画像メモリ38では画像間予測に使われる2フレーム分の画像が蓄えられ、必要に応じて画像間予測器58に出力される。画像間予測器58では、画像制御器57から与えられる画像タイプ（I又はP又はB）に基づいて画像間予測信号が作られ、減算器53と加算器35とに与えられる。Iフレームでは予測が行われないので、画像間予測信号は0となる。また、画像間予測器58からは動きベクトル、予測方向など画像間予測の方法に関する情報が可変長符号化器4に与えられる。画像間予測器58から出力される予測情報は、可変長符号

4

化器4で可変長符号とされ多重化器5に与えられる。

【0010】<復号装置>次に、図5の符号化装置に対応する復号装置について図6を基に説明する。図6は従来の復号装置の構成例を示す図である。符号入力端子31より与えられた画像データは多重化分離器1で、予測残差信号のデータ（以下単に予測残差データとも記す）或いは画像信号のデータ（以下単に画像データとも記す）と予測情報とに分離され、前記予測残差データ（Iフレームでは画像データ）は可変長復号器33に、予測情報は可変長復号器2に与えられる。可変長復号器33では可変長符号が固定長に戻され、得られた固定長符号が逆量子化器34に与えられる。逆量子化器34では、固定長符号に対応する量子化代表値が求められ、これにより再生された予測残差信号（Iフレームでは画像信号）が加算器35に与えられる。

【0011】加算器35では画像間予測器37から与えられる画像間予測信号が加算され、再生された画像信号となって画像出力端子36から出力されると共に画像メモリ38に与えられる。一方、可変長復号器2で復号された予測情報は画像間予測器37に与えられ、前記予測情報に従って画像メモリ38に蓄積されている再生画像を用いて画像間予測信号が作られ、加算器35に与えられる。但し前記画像間予測信号はIフレームでは0である。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】画像間予測を用いて符号化されたデータをGOP単位で（独立画像の周期で）編集する場合、独立画像の直前の画像では双方向予測の使用を中止することになる。そして双方向予測を片方向予測に変更すると発生符号量は2倍程度に増えるので、符号化効率が低下する。編集単位が15フレーム程度なら全体としての効率低下は大きくないが、編集単位を2～5フレーム程度に細かくした場合、双方向予測が殆ど使えないことになり、符号化効率は大幅に低下する。本発明は以上の点に着目してなされたもので、双方向予測の使用中止による効率の低下がない画像データ編集装置及び復号装置を提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明は、データの編集に於いて編集点でも双方向予測を用いて符号化し、編集時又は復号時に編集点の部分だけ、編集点に跨った画像間予測を他の画像間予測方法に変更するようにして、双方向予測の使用中止による効率の低下を防ぐようにしたものである。本発明の画像データ編集装置は、画像間で予測符号化された画像データを編集する際に、読み出す画像データが不連続になる編集点の情報（例えばフラグや、読み出す画像データを特定するための画像データの番号情報など）を編集制御手段から出力し、前記画像データの番号情報（例えば読み出し対象のGOPの番号など）に従って記録媒体から読み出された画像データ

を、画像間予測方法の情報と予測残差信号（独立フレームでは画像信号）の情報（データ）とに分離し、前記編集点の情報（以下単に編集点情報とも記す）から画像データが不連続であることを判断して、編集点に跨がった画像間予測を編集単位内に閉じたものに変更し、変更された画像間予測の情報と画像内処理の情報を多重化して画像データを再構成する画像データ編集装置である。また、前記画像データ編集装置であって、連続する独立フィールドの間を編集点とする画像データ編集装置である。さらに、本発明の画像データ復号装置は、編集装置で前記編集点の情報を画像データに挿入し、前記編集点の情報から画像データが不連続であることを判断して、編集点に跨がった画像間予測を編集単位内に閉じたものに変更し、変更された画像間予測情報で画像間予測処理を行う画像データ復号装置である。

【0014】

【作用】本発明では、編集点の前後でも双方向予測を用いて符号化するので、編集のため双方向予測の使用を中止することによる効率の低下がない。編集時または復号時に編集点の部分だけ、編集点にまたがった予測を他に変更し、動きベクトルの値も変更することで、データが編集された部分でも画像間予測が行われ、大きな画質劣化は起こらない。通常編集点はシーンチェンジとなるので、若干の画質劣化は視覚的に検知され難く、データが編集されても問題は起こらない。

【0015】

【実施例】

<画像データ編集装置の第1の実施例>図1は本発明に係わる画像データ編集装置の第1実施例を示す図である。図1に於いて、図4の従来例と同一の構成要素には同一の符号を付しその説明を省略する。図1に示す第1実施例では、図4に示す従来例の構成と比較して、多重分離器1、可変長復号器2、予測情報変更器3、可変長符号化器4、多重化器5が設けられている点異なる。図1に於いて、バッファ6、再生器7、読出し制御器8、書き込み制御器11、記録器12の動作は従来例と同じである。再生用媒体から出力された符号化画像データは、多重分離器1で予測残差情報と予測情報に分離さ

(予測モード)

(変更方法)

| | | |
|-----|---|---------------------------|
| 双方向 | → | MVは逆方向のみを用い、逆方向予測のみに変更 |
| 順方向 | → | MVは時間に応じた逆方向の値にし、逆方向予測に変更 |
| 逆方向 | → | そのまま |
| 独立 | → | そのまま |

【0020】このように、予測モードが逆方向と独立の場合は、予測方法の変更は行われずそのままであり、順方向予測は逆方向予測に変更され、双方向予測も逆方向予測に限定される。図9は予測変更に於ける動きベクトルの変更の様子を示す図である。図9に於いて、横軸は時間軸であり、縦軸は画面の縦方向を示す。即ち白丸は水平走査線の位置を模式的に示す。

れ、予測残差情報は多重化器5に、予測情報は可変長復号器2に与えられる。

【0016】可変長復号器2では可変長符号が固定長に戻され、得られた予測情報が予測情報変更器3に与えられる。予測情報変更器3では、読取書込制御器9から直接与えられる編集点情報（例えばフラグなど）に応じて、編集点の前後で画像間予測が切れるように画像間予測方法が変更され、変更後の新しい予測情報が多重化器5に出力される。読取り情報変更器3では、読取書込制御器9から直接与えられる編集点情報によって編集点を知ることが出来るが、この代わりに、可変長復号器2の出力のGOP番号の不連続性から知るようにしても良い。多重化器5では、前記新しい予測情報と分離されていた予測残差情報とが多重化され、バッファ6に出力される。

【0017】次に画像間予測方法の変更について、図8を基に具体的に説明する。図8は編集点に於ける予測の制限を示す図である。図8では、各フレームがどのフレームから予測されるかが実線の矢印によって示されている。また、GOPの切れ目が破線で示され、このGOPの切れ目の内編集点となるところが実線の切れ目で示されている。同図に示されているように、本発明では、編集点の前後に跨がった画像間予測を編集単位内で閉じた画像間予測に変更される。

【0018】以下、画像間予測方法変更の具体的手法について説明する。例えばMPEG1で使われているようなフレーム単位の予測で画像タイプがI、P、Bとなる場合では、図8の(1)に破線の矢印で示すように、I1で示すIフレームとその前のPフレーム(P1)との間のBフレーム(B1、B2)の予測方法が後ろの独立フレームI1からの予測に変更される。このように編集点の後を変更するのは、編集点付近で画質の劣化が生じた場合に、画像が変わる直前の劣化より直後の劣化の方が検知され難いためである。Bフレームではブロック毎の予測モードがあるが、夫々の予測モードの変更は次のように行われる。ここにMVは予測時の動きベクトルを示す。

【0019】

【0021】前記したように順方向予測は逆方向予測に変更されるので、図9の(1)に示すように、順方向予測に於ける動きベクトル(原MV)の代わりに、次の予測フレーム即ちIフレームから予測した動きベクトル(新MV)が用いられる。この場合、本来は予測に用いないフレームから予測されることになるので、画質の劣化が予想されるが、一般的な画像では順方向モードの割

合が15%ぐらいなので、大きな問題とはならない。予測情報は、双方向が逆方向に限定されることでMVの情報量が一般に減少するので、符号量を合わせるためには、スタッフコード(ダミーデータ)を挿入する。

【0022】<編集用符号化>次にインターレース信号に対してフィールド単位で画像間予測を行い、編集点の劣化をより少なくした編集用符号化の場合について、図8の(2)及び図9の(2)を基に説明する。図8の(2)に於いて、偶は偶数フィールドを示し、奇は奇数フィールドを示す。編集用符号化の順は例えば、奇数フィールドのIフィールドであるI3、偶数フィールドのIフィールドであるI4、奇数フィールドのBフィールドであるB3、B4、I5、I6……のようになっている。ここに、破線または実線で示す境界はGOPの境界を示し、この内実線で示す境界は編集点を示す。このようにIフィールドを連続させ、連続する2つのIフィールドの中間に編集点が設定される。この場合、GOPの最初と最後にIフィールドが存在する。

【0023】編集前にはフィールドI5乃至I8から予測されていたフィールドB5は、編集時にはI8がI7に置き換えられる。同様にして、B6の予測ではI8がI7に置き換えられ、B7の予測ではI7がI8に置き換えられ、B8の予測ではI7がI8に置き換えられる。この予測の変更は予測フィールドの偶数、奇数が変わるだけで予測方向変更されず、変更に伴う劣化はわずかである。このような符号化方法を用いた符号化装置の構成は図5に示す従来例のものと同じであるが、画像制御器57の制御内容は異なり、Iフィールドが連続するように制御される。また、画像間予測はフィールド単位となるので、全体がフィールド単位の処理となる。

【0024】前記予測の変更は、図8の(2)に示すように、破線の矢印で示す画像間予測が別の画像間予測方法に変更されるが、編集点前後の各Bフィールドの予測では、1つの予測線の偶数フィールド、奇数フィールドが変更されだけで、画質の劣化はわずかである。なお、静止画像などで、偶、奇を変えるより予測方向を変えたほうが劣化が少ない場合は、そうしても良い。偶、奇が変わる場合はMVは時間関係と同時に偶、奇のずれも考慮する必要があり、その様子を図9の(2)に示す。図9の(2)のフィールド番号は、図8の(2)のフィールド番号と対応させて示されている。図9の(2)で、左側は編集前の動きベクトル(原MV)を示し、右側は編集時の動きベクトル(新MV)を示す。原MVは、破線の矢印で示す新MVに置き換えられる。

【0025】<画像データ編集装置の第2の実施例>以下、本発明に係わる画像データ編集装置の第2実施例について図2を基に説明する。この第2実施例では、復号時に予測の変更が行われることを前提とし、編集点の情報のみが挿入される。図2は本発明に係わる画像データ編集装置の第2実施例を示す図である。図2に於いて、

図4に示す従来例と同一構成要素には同一符号を付し、その説明を省略する。図2に示す第2実施例では、図4に示す従来例の構成に比して、編集情報挿入器21が設けられている点異なる。図2に於いて、バッファ6、再生器7、読出し制御器8、書込み制御器11、記録器12の動作は従来例と同じである。再生用媒体から読み出された画像データは、編集情報挿入器21に与えられる。編集情報挿入器21では読取書込制御器9から直接与えられる編集点の情報に従って、画像データのGOP毎のヘッダーに、そのGOPの終りが編集点であることを示す編集点フラグが挿入される。或いは、再生器7から出力される画像データのGOP番号が不連続である時に、編集情報挿入器21での編集点フラグの挿入が行われるようにしても良い。

【0026】<復号装置の実施例>図3は本発明に係わる画像データ復号装置の実施例を示す図であり、図2に示す画像データ編集装置で編集された画像データの復号を行う装置を示す。図3に於いて、図6と同一の構成要素には同一の符号を付し、その説明を省略する。図3の復号装置では、図6の従来例復号装置に比して予測情報変換器3が設けられている点が構成上異なり、多重分離器32の動作が異なる。可変長復号器2、33、逆量子化器34、加算器35、画像間予測器37、画像メモリ38の動作は図6の従来例と同じである。符号入力端子31より与えられた符号は、多重分離器32で予測残差情報と予測情報と編集点フラグとに分離され、予測残差情報は可変長復号器33に、予測情報は可変長復号器2に、編集点フラグは予測情報変更器3に与えられる。

【0027】可変長復号器2で復号された予測情報は予測情報変更器3に与えられる。ここで、編集点フラグにより、編集点に隣接するGOPでは図1の画像データ編集装置と同様に予測情報の変更が行われる。変更された予測情報は画像間予測器37に与えられ、画像間予測器37ではその予測情報に応じて画像間予測が行われる。これにより、編集された画像データは、図1の編集装置で編集されたのと同様に再生されることになる。

【0028】

【発明の効果】本発明の画像データ編集装置及び画像データ復号装置によれば、符号化に於いては編集点でも双方向予測を用いて符号化し、編集時または復号時に編集点の前後だけ編集点に跨がった予測方法を別の予測方法に変更することによって、編集時に双方向予測を中止することに起因する符号化効率の低下を防止決できる。また、双方向予測は片方向予測の1/2乃至1/3に符号量を削減できるので、特に編集点を数フレーム単位で細かく設定する場合は、大幅な効率改善となる。さらに、編集対象となる画像データは、特に編集が考慮されていない一般的な符号化データでも、独立画像が周期的に設けられていれば良く、編集上も好都合である。従って、符号化する際に、編集用とそれ以外とに別けて処理する

必要がなくなり、画像データもその区分が必要なくなるので、符号化装置や画像データの取扱いが容易になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係わる画像データ編集装置の第 1 実施例を示す図である。

【図 2】本発明に係わる画像データ編集装置の第 2 実施例を示す図である。

【図 3】本発明に係わる画像データ復号装置の実施例を示す図である。

【図 4】従来の画像データ編集装置の構成例を示す図である。

【図 5】従来の符号化装置の構成例を示す図である。

【図 6】従来の復号装置の構成例を示す図である。

【図 7】画像データの編集例を示す図である。

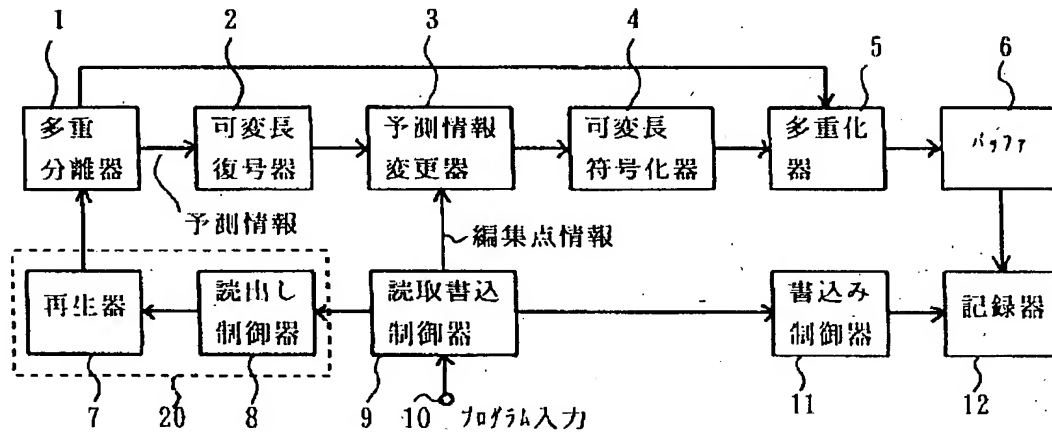
【図 8】編集点における予測の制限を示す図である。

【図 9】予測変更に於ける動きベクトルの変更の様子を示す図である。

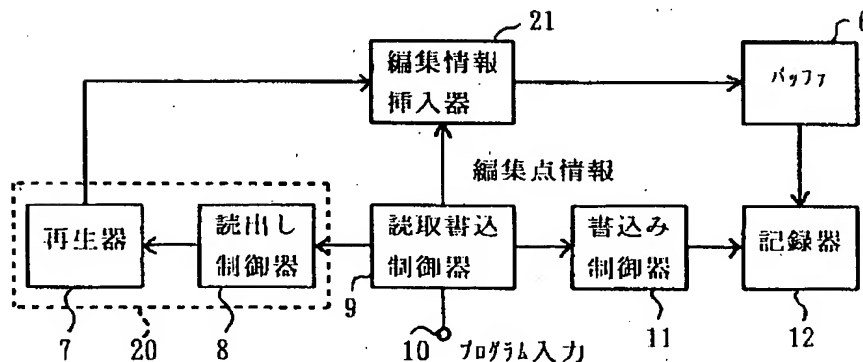
【符号の説明】

- 1、3 2 多重分離器（多重分離手段）
- 3 予測情報変更器（予測情報変更手段）
- 5 多重化器（多重化手段）
- 9 読取書込制御器（編集制御手段）
- 20 読出し手段（7、8）
- 21 編集情報挿入器（編集情報挿入手段）
- 30 画像間予測手段（37、38）
- 35 加算器
- 53 減算器

【図 1】



【図 2】



```

graph LR
    31[符号入力] --> 32[多重分離器]
    32 --> 33[可変長復号器]
    33 --> 34[逆量子化器]
    34 --> 35((+))
    35 --> 36[画像出力]
    36 --> 38[画像メモリ]
    38 --> 37[画像間予測器]
    37 --> 35
    37 -- 2 --> 33
    37 -- 3 --> 34
    32 -- 予測情報編集点情報 --> 37
  
```

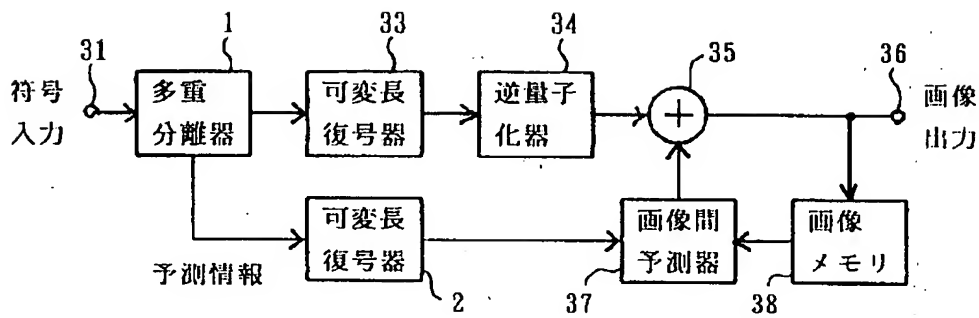
Figure 1 is a block diagram of a video signal processing system. The system consists of the following components and connections:

- Input:** A "Symbol Input" (31) enters the system.
- Processing Path:**
 - The "Symbol Input" (31) is processed by a "Multiple Separator" (32).
 - The output of the "Multiple Separator" (32) is sent to a "Variable Length Decoder" (33).
 - The output of the "Variable Length Decoder" (33) is sent to an "Inverse Quantizer" (34).
 - The output of the "Inverse Quantizer" (34) is sent to a summing junction (35).
- Feedback and Prediction Path:**
 - The output of the summing junction (35) is the "Image Output" (36).
 - The "Image Output" (36) is stored in "Image Memory" (38).
 - The "Image Memory" (38) feeds into the "Image Interframe Predictor" (37).
 - The "Image Interframe Predictor" (37) outputs a prediction signal to the summing junction (35).
 - The "Image Interframe Predictor" (37) also outputs "Prediction Information" (2) to the "Variable Length Decoder" (33) and "Editing Point Information" (3) to the "Inverse Quantizer" (34).
 - The "Multiple Separator" (32) also outputs "Prediction Information" and "Editing Point Information" to the "Image Interframe Predictor" (37).

```

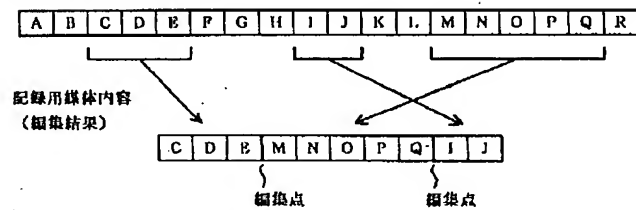
graph LR
    7[再生器 7] --> 6[バッファ 6]
    6 --> 12[記録器 12]
    12 --> 7
    10[プログラム入力 10] --> 9[読取書込制御器 9]
    9 --> 8[媒体制御器 8]
    9 --> 11[媒体制御器 11]
    8 --> 7
    11 --> 12
  
```

【図6】



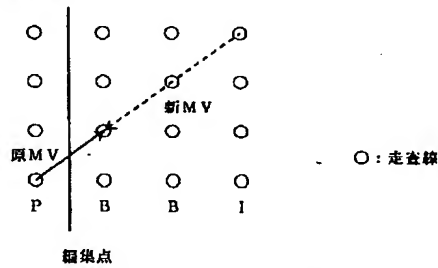
【図7】

再生用媒体記録内容 (素材)

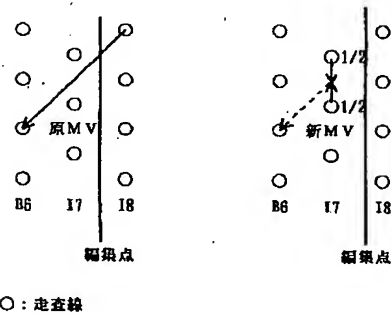


【図9】

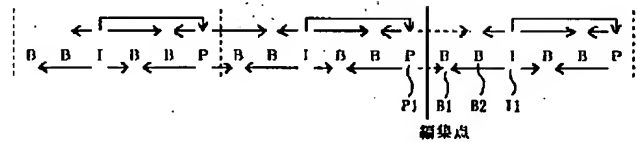
(1) フレーム処理



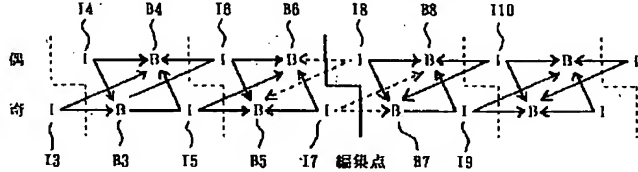
(2) フィールド処理



(1) I, Bフレーム



(2) I, Bフィールド



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶

識別記号

序内整理番号

FI

技術表示箇所

H 0 4 N 7/32

H 0 4 N 7/137

Z